

Keanekaragaman Jenis Kantong Semar (*Nepenthes* spp) Di KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen Universitas Palangka Raya
*The Diversity of Kantong Semar (*Nepenthes* spp) in Hampangen Educational Forest KHDTK, University of Palangka Raya*

Patricia E. Putir^{*)}, Eritha K. Firdara, Nuwa dan Andreas J.F.S.

^{*)}Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya, Kalimantan Tengah-Indonesia

Email : patricia@for.upr.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to identify the species and determine the diversity of *Nepenthes* spp in the KHDTK Hampagen Educational Forest, University of Palangka Raya. Determination of observations using purposive sampling method by making six lanes with a length of 100 m, which are then divided into 10 (ten) plots with a size of 10 m x 10 m in each of these lanes. Result of research showed that four Kantong Semar i.e: *Nepenthes rafflesiana* Jack, *Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce, *Nepenthes gracillis* Korth, and *Nepenthes reinwardtiana* Miq. The most dominant species was *Nepenthes reinwardtiana* Miq with value (INP=62.5863%) followed by *Nepenthes mirabilis* (Lour.) with (INP=50.1568%), *Nepenthes rafflesiana* Jack with (INP=48.8233) and the lowest species *Nepenthes gracillis* Korth with (INP=38.4245%). The highest diversity index of *Nepenthes reinwardtiana* Miq. ($H'=0.37$), followed by *Nepenthes rafflesiana* Jack and *Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce with the same diversity index ($H'= 0.34$) while the lowest diversity index was for *Nepenthes gracilis* Korth ($H'= 0.33$). The highest abundance value of *Nepenthes reinwardtiana* Miq was found for species abundance ($e=0.26$) and the lowest abundance was found for *Nepenthes gracilis* Korth ($e=0.23$)

Keywords : *Nepenthes* spp., diversity, importance value index

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi jenis dan mengetahui keanekaragaman Kantong Semar (*Nepenthes* spp) di KHDTK Hutan Pendidikan Hampagen Universitas Palangka Raya. Penentuan pengamatan menggunakan metode purposive sampling dengan dibuat enam jalur dengan panjang jalur 100 m, yang kemudian dibagi menjadi 10 (sepuluh) petak dengan ukuran 10 m x 10 m pada masing-masing jalur tersebut.

Hasil penelitian ditemukan empat (4) Kantong Semar yaitu *Nepenthes rafflesiana* Jack, *Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce, *Nepenthes gracillis* Korth, dan *Nepenthes reinwardtiana* Miq. Jenis yang paling dominan adalah *Nepenthes reinwardtiana* Miq dengan nilai (INP=62,5863%) diikuti oleh *Nepenthes mirabilis* (Lour.) dengan (INP=50,1568%), *Nepenthes rafflesiana* Jack dengan (INP=48,8233) dan jenis terendah *Nepenthes gracillis* Korth dengan (INP=38,4245%). Indeks keanekaragaman tertinggi *N. reinwardtiana* Miq. ($H'=0,37$), diikuti oleh *N. rafflesiana* Jack dan *N. mirabilis* (Lour.) Druce indeks keanekaragaman yang sama ($H'= 0,34$) sedangkan indeks keanekaragaman terendah untuk jenis *N. gracilis* Korth ($H '=0,33$). Nilai kelimpahan *Nepenthes reinwardtiana* Miq tertinggi dengan jenis kelimpahan ($e=0,26$) dan kelimpahan terendah ditemukan pada jenis *N. gracilis* Korth ($e=0,23$)

Kata kunci : *Kantong semar (Nepenthes spp), keanekaragaman, indeks nilai penting*

PENDAHULUAN

Nepenthes merupakan tumbuhan bawah (herba) dan dapat tumbuh sebagai liana maupun tumbuh secara teresterial (Mansur, 2012). Menurut Natalia *et al* (2006) kantong semar atau *Nepenthes* merupakan tumbuhan pemangsa yang hidup di habitat yang miskin hara, sehingga memerlukan nutrisi dengan cara memangsa serangga-serangga berukuran kecil menggunakan kantongnya. Tumbuhan ini mempunyai kemampuan memangsa serangga (*insectivorous species/pitcher plan*), sehingga digolongkan sebagai tumbuhan karnivora dan umumnya hidup pada tanah miskin hara (Mardhiana *dkk.*, 2012).

Menurut Mansur (2000), *Nepenthes* merupakan tumbuhan insektivora yang mampu mencerna serangga yang terjebak di dalam kantong pada ujung sulur daunnya, serangga yang terperangkap tersebut dihancurkan, kemudian dijadikan sebagai sumber nutrisi (protein dan nitrogen). Cairan dalam kantong tanaman *Nepenthes* mengandung berbagai enzim, antara lain *protease* (paling dominan) dan *nepenthesin* yang berfungsi mencerna serangga. Mansur (2006) menyatakan bahwa cairan dalam kantong yang masih tertutup rapat dapat digunakan sebagai obat mata, batuk dan kulit yang terbakar.

Dariana (2009) menyatakan bahwa batangnya dapat dimanfaatkan sebagai tali pengikat sangkar burung dan pagar. Tanaman *Nepenthes* termasuk tumbuhan yang dilindungi berdasarkan Undang-Undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Hayati dan Ekosistemnya serta Peraturan Pemerintah No. 7/1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.

Nepenthes yang sudah dipublikasikan ada 103 (seratus tiga) jenis, 64 jenis diantaranya hidup di Indonesia (Firstantinovi dan Karjono, 2006; Handayani, 2008). 32 (tiga puluh dua) jenis tersebar di Pulau Kalimantan yang dikenal sebagai pusat persebaran *Nepenthes*. Pulau Sumatra menempati posisi kedua dengan 29 (dua puluh sembilan) jenis yang sudah teridentifikasi (Anwar *dkk.*,2007), 10 (sepuluh) jenis di Pulau Sulawesi, 9 (Sembilan) jenis di Papua, 4 (empat jenis) di Maluku dan 2 (dua) jenis di Jawa. Selain itu juga ditemukan di beberapa negara yaitu Brunei Darussalam; Indonesia (Kalimantan, Sulawesi, Sumatera); Malaysia (Peninsular Malaysia, Sabah, Sarawak); Singapur dan Thailand.

Pulau Kalimantan (Borneo) menjadi pulau dengan jumlah spesies kantong semar terbanyak. Di Kalimantan

setiap suku memiliki istilah tersendiri untuk menyebut kantong semar. Suku Dayak Katingan menyebutnya sebagai “ketupat napu”, suku Dayak Bakumpai menyebutnya “telep ujung” dan suku Dayak Tanjung menyebutnya dengan “selo bengongong” yang artinya sarang serangga (Mansur, 2006). Selanjutnya Anwar *et al* (2007) menyatakan, bahwa pulau Sumatera menempati posisi kedua sebagai pusat penyebaran kantong semar setelah Kalimantan dengan kekayaan 29 jenis kantong semar.

Kantong semar memiliki kisaran tempat tumbuh, mulai dari tempat terbuka, miskin unsur hara sampai dengan tempat yang mempunyai kelembapan tinggi. Tanaman ini biasanya hidup di hutan hujan tropik dataran rendah, hutan pegunungan, hutan rawa gambut pada dataran rendah dan dataran tinggi (Clarke, 2001). Hutan gambut didefinisikan sebagai bentuk hutan yang spesial dan lebih ditekankan pada bentuk habitatnya daripada struktur atau penampakan vegetasinya (Simbolon dan Mirmanto, 2000).

Kawasan KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen Universitas Palangka Raya memiliki luas sekitar 5.000 hektar yang diapit oleh dua wilayah yaitu Kabupaten Katingan dan Kota Palangka Raya. Kawasan Hutan Pendidikan

Hampagen umumnya digunakan untuk berbagai keperluan pendidikan seperti penelitian yang mencakup berbagai bidang seperti kehutanan, pertanian, perikanan, maupun ilmu lainnya. Kawasan ini memiliki potensi flora dan fauna yang cukup tinggi, dengan beberapa jenis flora yang terdapat yakni *Dyera* sp. *Gonystylus bancanus* Kurtz. *Ganna motleyana* dan *Shorea* spp. Informasi mengenai keberadaan jenis *Nepenthes* di Hutan Pendidikan Hampangen masih belum memadai, oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis kantong semar dan tingkat dominansinya di kawasan KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan selama 3 (tiga) bulan di Kawasan KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen Universitas Palangka Raya pada titik koordinat 113° 17' 54.52" BT dan 1° 49' 52.33" LS sampai 02° 46' 44.05" LS.

Bahan yang digunakan meliputi, tali rafia, *tally sheet*, buku panduan pengenalan jenis *Nepenthes*, sedangkan alat yang digunakan adalah *Global Positioning System* (GPS), kompas, penggaris, meteran rol 100 m, parang dan

kamera untuk dokumentasi. Objek dalam penelitian ini adalah semua jenis kantong semar yang terdapat dalam jalur pengamatan. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan teknik survey dan observasi langsung di lapangan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode jalur yang penempatannya secara purposive sampling di lokasi yang terdapat jenis kantong semar (*Nepenthes* spp.). Pada lokasi penelitian tersebut dibuat sebanyak 6 jalur dengan panjang jalur 100 m secara kontinu yang kemudian dalam masing-masing jalur tersebut dibagi plot

sebanyak 10 (sepuluh) plot dengan ukuran 10m x 10m. Metode ini dipilih karena dianggap dapat mewakili populasi kantong semar (*Nepenthes* spp.) yang terdapat pada kawasan KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen. Analisis data yang dilakukan sebagai berikut:

1. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting (INP), digunakan untuk menetapkan dominasi suatu vegetasi. INP vegetasi tingkat bawah di peroleh melalui hasil penjumlahan kerapatan relatif (KR) dan frekuensi (FR) dengan rumus berikut (Indrayanto, 2006):

a. Kerapatan (K) = $\frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas Seluruh Petak Contoh}}$

b. Kerapatan.Relatif.(KR) = $\frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$

c. Frekuensi (F) = $\frac{\text{Jumlah jalur ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh jalur transek}}$

d. Frekuensi Relatif (FR) = $\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$

e. INP = KR + FR (untuk tingkat pancang dan semai)

2. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Keanekaragaman jenis dari komunitas yang diteliti dilapangan dapat diketahui dengan menghitung nilai keanekaragaman jenis menggunakan rumus indeks shannon (Ludwig dan Reynolds, 1988) sebagai berikut :

$$H' = - \sum_{i=1}^s \left[\frac{ni}{N} \right] \text{Ln} \left[\frac{ni}{N} \right]$$

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman

N = Jumlah Total Individu Semua Jenis

ni = Jumlah Individu Suatu Jenis

Ln = Logaritma Natural

Besarnya nilai keanekaragaman jenis (Rosmaina, dkk. 2011) dapat diketahui sebagai berikut :

- Bila nilai $H' \leq 2$, menunjukkan keanekaragaman jenis rendah
- Bila nilai $H' \geq 2$ dan ≤ 3 maka menunjukkan keanekaragaman jenis sedang
- Bila nilai $H' \geq 3$, maka menunjukkan keanekaragaman jenis tergolong tinggi

3. Indeks Kelimpahan Jenis (e)

Indeks Kelimpahan jenis (e) dengan menggunakan rumus (Odum, 1993) sebagai berikut :

$$e = \frac{H'}{\log s}$$

Dimana :

- e = Indeks Kelimpahan Jenis
- H' = Indeks keanekaragaman Jenis
- s = Jumlah dari jenis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 4 (empat) jenis kantong semar (*Nepenthes*) di kawasan KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen, yaitu *Nepenthes rafflesiana* Jack, *Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce, *Nepenthes gracillis* Korth, dan *Nepenthes reinwardtiana* Miq. Jumlah tiap jenis kantong semar tersebut, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah dan Jenis Kantong Semar (*Nepenthes*) pada Kawasan KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen

| No. | Jenis | Jumlah Individu |
|--------|--|-----------------|
| 1. | <i>Nepenthes rafflesiana</i> Jack, | 34 |
| 2. | <i>Nepenthes mirabilis</i> (Lour.) Druce | 36 |
| 3. | <i>Nepenthes gracillis</i> Korth | 31 |
| 4. | <i>Nepenthes reinwardtiana</i> Miq | 51 |
| Jumlah | | 152 |

Berdasarkan data pada Tabel 1 terlihat bahwa *Nepenthes reinwardtiana* Miq (51 individu) memiliki jumlah individu terbanyak dibanding jenis kantong semar lainnya, diikuti oleh *Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce (36 individu), *Nepenthes rafflesiana* Jack (34 individu), *Nepenthes gracillis* Korth (31 individu). Menurut Jeffri dkk (2017),

tinggi rendahnya jumlah individu jenis ditentukan oleh keadaan lingkungan dan kemampuan suatu jenis dalam beradaptasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Indriyanto (2006) yang menyatakan tinggi rendahnya jumlah dan jenis individu bergantung pada keadaan habitat tumbuhnya dan kemampuan individu tersebut beradaptasi terhadap kondisi lingkungan. Selain itu

tingginya keberadaan dan jumlah suatu jenis dipengaruhi oleh kemampuan suatu jenis bereproduksi menghasilkan jumlah individu yang banyak (Khairil dkk.2015).

Indeks Nilai Penting

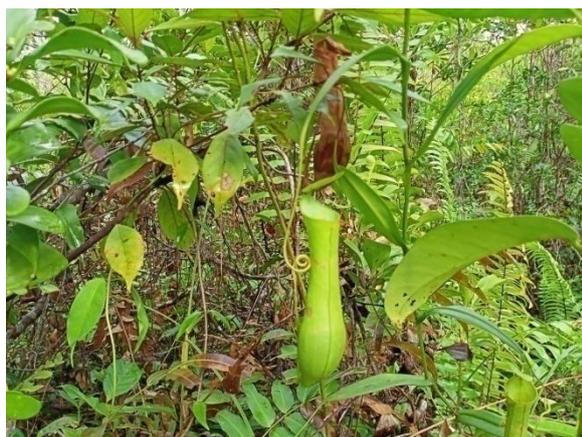
Tabel 2. Indeks Nilai penting (INP) Kantong Semar (*Nepenthes* spp)

| No | Jenis | KR | FR | INP (%) |
|----|------------------------------------|---------|---------|---------|
| 1 | <i>N. reinwardtiana</i> Miq | 33.1126 | 29.4737 | 62.5863 |
| 2 | <i>N. mirabilis</i> (Lour.) Druce. | 23.8411 | 26.3158 | 50.1568 |
| 3 | <i>N. rafflesiana</i> Jack | 22.5166 | 26.3158 | 48.8323 |
| 4 | <i>N. gracillis</i> Korth | 20.5298 | 17.8947 | 38.4245 |

Hasil analisis data diperoleh Indeks Nilai Penting (INP) jenis Kantong Semar di kawasan KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen seperti pada Tabel 2.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa *Nepenthes reinwardtiana* Miq adalah jenis kantong semar yang dominan ditemukan pada kawasan KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen dengan nilai INP = 62.5863% diikuti oleh *N. mirabilis*

(Lour.) Druce dengan INP=50.1568% kemudian *N. rafflesiana* Jack INP=48.8323% dan jenis terendah adalah *N. gracillis* Korth dengan INP= 38.4245%. Keempat jenis kantong semar tersebut seperti pada Gambar 1.



Nepenthes reinwardtiana Miq



Nepenthes mirabilis (Lour.) Druce.



***Nepenthes rafflesiana* Jack**



***Nepenthes gracillis* Korth**

Gambar 1. Empat (4) Jenis Kantong Semar (*Nepenthes* sp) yang ditemukan dikawasan KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen

Dominansi suatu jenis terhadap jenis lainnya dalam suatu komunitas, ditunjukkan oleh Indeks Nilai Penting (INP). Semakin besar Indeks Nilai Penting maka semakin besar pula dominansi suatu jenis terhadap jenis lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di kawasan KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen jenis *N. reinwardtiana* Miq terdapat dalam jumlah yang banyak dan mampu hadir pada setiap petak pengamatan di bandingkan jenis kantong semar lainnya. Odum (1993) menyatakan bahwa suatu jenis dapat di katakan dominan apabila jenis yang bersangkutan terdapat dalam jumlah yang banyak dan tersebar merata pada suatu daerah. Hal ini diduga bahwa jenis kantong semar ini memiliki daya

adaptasi yang cukup tinggi, selain itu dari hasil pengamatan di lapangan jenis *N. reinwardtiana* Miq tumbuh dengan perakaran di tanah, sementara bagian batangnya melilit pada semak belukar jenis lainnya, dengan kondisi demikian, jenis ini selalu berada pada posisi tempat tumbuh yang terbuka. Menurut Azwar (2006) jenis Kantong Semar (*Nepenthes spp*) lebih menyukai tempat tumbuh dalam kondisi terbuka atau agak terbuka.

Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Indeks keanekaragaman jenis di gunakan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman jenis spesies. Hasil dari indeks keanekaragaman jenis Kantong Semar (*Nepenthes spp*) dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman Jenis Kantong Semar di KHDTK Hampangen

| No | Jenis | H' |
|---------------|------------------------------------|-------------|
| 1 | <i>N. rafflesiana</i> Jack | 0,34 |
| 2 | <i>N. mirabilis</i> (Lour.) Druce. | 0,34 |
| 3 | <i>N. gracillis</i> Korth | 0,33 |
| 4 | <i>N. reinwardtiana</i> | 0.37 |
| Jumlah | | 1.37 |

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3 di atas, diperoleh bahwa indeks keanekaragaman (H') jenis kantong semar pada KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen tergolong rendah. Hal ini terlihat dari jumlah indeks keanekaragaman jenis dengan total nilai kurang dari 2 (dua) ($H'=1,37$). Setiap spesies memiliki indeks keanekaragaman yang bervariasi, indeks keanekaragaman tertinggi terletak pada jenis *N. reinwardtiana* Miq yaitu ($H'=0,37$) dan *N. rafflesiana* Jack dan *N. mirabilis* (Lour.) Druce. memiliki nilai indeks keanekaragaman yang sama yaitu ($H'=0,34$) sedangkan indeks keanekaragaman jenis yang terendah terdapat pada jenis *N. gracilis* Korth sebesar ($H'=0,33$).

Tingginya indeks keanekaragaman pada jenis *N. reinwardtiana* Miq

mengindikasikan bahwa kondisi lingkungan pada jenis Kantong Semar tersebut lebih mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Indeks keanekaragaman Kantong Semar yang di peroleh pada setiap lokasi pengamatan termasuk pada kategori rendah. Menurut Rosmaina (2011) apabila suatu komunitas hanya terdiri dari sedikit spesies dan jumlah individu maupun distribusinya tidak merata, maka komunitas tersebut memiliki indeks keanekaragaman yang rendah.

Indeks Kelimpahan Jenis (e)

Indeks kelimpahan jenis di pengaruhi oleh keanekaragaman jenis dan jumlah jenis (Gultom dkk, 2015). Indeks ini digunakan untuk mengetahui kelimpahan suatu jenis pada areal penelitian. Hasil indeks kelimpahan jenis dapat di lihat pada Tabel 4

Tabel 4. Indeks Kelimpahan Jenis (e) Kantong Semar di KHDTK Hampangen

| No | Jenis | e |
|---------------|------------------------------------|------|
| 1 | <i>N. rafflesiana</i> Jack | 0,24 |
| 2 | <i>N. mirabilis</i> (Lour.) Druce. | 0,25 |
| 3 | <i>N. gracillis</i> Korth | 0,23 |
| 4 | <i>N. reinwardtiana</i> Miq | 0,26 |
| JUMLAH | | 0,99 |

Berdasarkan Tabel 4 diketahui Indeks kelimpahan jenis (e) merata karena nilai kelimpahan jenis keempat jenis tersebut kurang dari 1 (satu). Hasil analisis data di lapangan diketahui bahwa nilai kelimpahan jenis Kantong Semar (*Nepenthes* spp) tertinggi pada kawasan lokasi penelitian KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen adalah *N. reinwardtiana* Miq dengan kelimpahan jenis sebesar (e=0,26) dan kelimpahan terendah terdapat pada jenis *N. gracilis* sebesar (e=0,23) Hal ini berarti pemerataan jenis *N. reinwardtiana* lebih merata di bandingkan jenis *N. gracilis*. Hal didukung oleh pernyataan Selvi dkk (2017) yang melakukan penelitian mengenai *Nepenthes* di Kawasan Hutan Lindung Gunung Ambawang Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya, dengan hasil *N. xhookeriana* dengan kelimpahan jenis tertinggi yakni sebesar $e = 0,3347$ dan kelimpahan terendah terdapat pada *N. rafflesiana* sebesar 0,2255. Ini berarti bahwa

kemerataan *N. xhookeriana* lebih merata dibanding *N. rafflesiana*.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

Kantong Semar (*Nepenthes* spp) yang ditemukan pada lokasi penelitian terdapat 4 (empat) jenis yaitu *Nepenthes rafflesiana* Jack., *Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce., *Nepenthes gracilis* Korth dan *Nepenthes reinwardtiana* Miq. Jenis *Nepenthes reinwardtiana* Miq mendominasi pada 10 (sepuluh jalur) pada lokasi penelitian dengan total jumlah individu yang di temukan sebanyak 51 individu. Indeks Nilai Penting (INP), Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Kelimpahan Jenis (e) tertinggi pada lokasi penelitian ditemukan pada jenis *Nepenthes reinwardtiana* Miq dengan nilai $INP = 62,59\%$, $H' = 0,37$ dan $e = 0,26$

Saran

Keanekaragaman jenis kantong semar (*Nepenthes* spp) di KHDTK Hutan Pendidikan Hampangen masih perlu digali lebih dalam lagi untuk mengetahui potensi yang dimiliki oleh kawasan tersebut, sehingga perlu adanya penelitian maupun pengembangan ilmu pengetahuan lebih lanjut mengenai pemanfaatan tumbuhan ini. Perlu adanya kerjasama dengan Pemerintah maupun institusi untuk pengembangan lebih lanjut agar tumbuhan kantong semar tidak menjadi punah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, F.,Kunarso, TS Rahman, T.S. 2007. Kantong semar (*Nepenthes spp.*) di Hutan Sumatera tanaman unik yang langka. Prosiding ekspose hasil hasil penelitian.173-181p..
- Azwar F, Kunarso A, T S.Rahman. 2006. Kantong Semar di Hutan Sumatera, Tanaman Unik yang Semakin Langka. Padang 20 September 2006. Makalah Penunjang pada Ekspose Hasil-Hasil Penelitian : Konservasi dan Rehabilitasi Sumber Daya Hutan.
- Brower, J.E dan Zar, J.H. 1979. Buku *Field and Laboratory Methods For General Ecology*. Brown Company Publishers. Iowa. 28p
- Clarke C. 2001. *Nepenthes of Sumatera and Peninsular Malaysia*. Natural History Publication (Borneo). Kota Kinibalu.
- Clarke, C. 1997. *Nepenthes of Borneo*. Natural History Publications. Kinabalu.
- Firstantinovi, E.S. dan Karjono. 2006. Kami Justru Mendorong. Artikel Majalah Trubus Edisi 444 November 2006/XXXVII. 21p
- Dariana. 2010. Keanekaragaman *Nepenthes* dan Pohon Inang di Taman Wisata Alam Sicikeh-cikeh Kabupaten Dairi Sumatera Utara. Tesis. Universitas Sumatera Utara. Medan. 94p.
- Firstantinovi, E. S., dan Karjono. 2006. “Kami justru mendorong”. Artikel majalah trubus. Edisi 444. November 2006/XXXVII. Halaman 21.
- Gultom R.J., Fahrizal dan M. Idham. 2015. Studi Keanekaragaman Jenis Kantong Semar (*Nepenthes* spp.) Di Kawasan Konservasi Rumah Pelangi Dusun Gunung Benuah Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya. Jurnal Hutan Lestari Vol (2) Hal:184-191
- Handayani T dan IP Astuti. 2005. Perilaku Tumbuh Kantong Semar (*Nepenthes mirabilis* Druce) di Habitat Alaminya, Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur. Biosfera. 22 22(3):213-220.
- Handayani, T. 2008.(*Nepenthes* spp.) Koleksi Kebun Raya Bogor yang berpotensi sebagai tanaman hias.Warta Kebun Raya. Bogor. 3(1):26-31.
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. Bumi. Bumi Aksara. Jakarta. 208
- Jeffri W., Rafdinal dan M. Turnip. 2017. Keanekaragaman Jenis Kantong Semar (*Nepenthes* spp) Di Kawasan

- Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN) PT Muara Sungai Landak Kabupaten Mempawah. *Protobion* Vol.6(3) Hal: 42-50
- Kurata K.T., Jaffre dan H. Setoguchi. 2008. *Genetic diversity and geographical structure of the pitcher plant nepenthes vieillardii in New Caledonia: a chloroplast DNA haplo-type analysis*. *American Journal of Botany*. 95:1632–1644
- Ludwig, JA. And JF. Reynold. 1988. *Statistical Ecology*. John Wiley and Sons; New York.
- Mansur, 2012. Keanekaragaman jenis tumbuhan pemakan serangga dan laju fotosintesisnya di Pulau Natuna. *Jurnal Berita Biologi*.11(1):33-40.
- Mansur, M. 2000. Koleksi *Nepenthes* di Herbarium Bogoriense: Prospeknya sebagai Tanaman Hias. *Proceeding: Seminar Hari Cinta Puspa dan satwa Liar*. Hal 244-253
- Mansur, M. 2006. *Nepenthes*: Kantong Semar yang Unik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mardhiana., Parto, Y., Hayati, R dan Priadi, D. P. 2012. Karakteristik dan Kemelimpahan *Nepenthes* di Habitat Miskin Unsur Hara. *Jurnal Lahan Sub optimal*.1 (1):50-56.
- Natalia, D, Umar, H & Sustris, 2014, ‘Pola Penyebaran Kantong Semar (*Nepenthes tentaculata* Hook.) Di Gunung Rorekautimbu Kawasan Taman Nasional Lore Lindu’, *Jurnal Warta Rimba*, vol 2, no 1, hal 35-44.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Tj. Samigan.[Penerjemah]; Srigandono [Editor]. Terjemahan dari: *Fundamental of Ecology*. Gajah Mada Press. Yogyakarta. 697
- Pemerintah Kabupaten Katingan 2014. *Kajian Lingkungan Hidup Strategis Ranperda Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Katingan Tahun 2014-2034*.
- Zulfahmi R., dan R. Roza. 2011. Keanekaragaman Tanaman Kantong Semar (*Nepenthes spp*) di UIN SUSKA Riau. Vol. 2 No. 2 hal 1-8.
- Selvi R.S., A. Muin dan G.A. Tavita. 2015. Keanekaragaman Jenis Kantong Semar (*Nepenthes spp*) Kawasan Hutan Lindung Gunung Ambawang Desa Kampung Baru Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Hutan Lestari* Vol 3(1):51-57
- Simbolon H dan E. Mirmanto. 2000. *Cheklis of Plant Species in the Peat Swamp Forest of Central Kalimantan Indonesia*. Hlm 179-190. *Proceedings of the International Symposium on Tropical peat Leands*